

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ALELOPÁTICO DE *Conyza bonariensis*

FERNANDES, M. R. P¹, MACHADO, Y. M. S.²; LEAL, A. J.³

¹ Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSul)– Bagé – RS – Brasil –
mariafernandes.bg003@academico.ifsul.edu.br

²Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSul)– Bagé – RS – Brasil –
ygormachado.bg001@academico.ifsul.edu.br

³Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSul),– Bagé – RS – Brasil – alineleal@ifsul.edu.br

RESUMO

A alelopatia refere-se à habilidade das plantas em interferir no desenvolvimento de outras plantas que vivem ao seu redor. A buva é considerada uma planta daninha de grande importância econômica, por prejudicar cultivos agrícolas de interesse econômico. Neste trabalho, foi analisado o potencial alelopático de extratos da parte aérea e das raízes da buva sobre a germinação e desenvolvimento de plântulas de alface, cultivadas em BOD a 20°C, com fotoperíodo de 12h. A partir do trabalho realizado, pode-se concluir que a buva apresenta efeito alelopático, sendo esse negativo sobre a germinação e desenvolvimento das plântulas de alface para o extrato da parte aérea e positivo para o extrato das raízes.

Palavras-chave: Germinação; desenvolvimento de plântulas; *Lactuca sativa*.

1 INTRODUÇÃO

A alelopatia pode ser definida como sendo uma interferência positiva ou negativa no desenvolvimento de organismos em decorrência da liberação de compostos do metabolismo secundário das plantas no meio (Santos, 2021). Os aleloquímicos podem interferir em diversos processos fisiológicos da população de plantas ao seu redor, como na regulação de seu crescimento, na respiração, na absorção de nutrientes e na fotossíntese (Pires e Oliveira, 2011).

A buva (*Conyza bonariensis*) é uma planta de ciclo anual, pertencente à família Asteraceae (Peralta, 2022), cuja germinação ocorre no outono/inverno e o ciclo encerra durante o verão (Constantin, 2013). Atualmente, é considerada uma planta daninha de grande importância, pois ocorre em lugares onde não é desejada pelo homem e compete com as culturas de interesse, afetando quase 12 milhões de hectares no Brasil (Barros, 2023). Os prejuízos causados por esta daninha são numerosos, e, entre eles, pode-se citar a capacidade de liberar compostos aleloquímicos, prejudicando as culturas de interesse econômico.

Desta maneira, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o potencial alelopático da buva sobre plântulas de alface através da utilização de diferentes concentrações de seus extratos, tanto da parte aérea quanto das raízes.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

O experimento foi realizado no Laboratório Vegetal do IFSul câmpus Bagé em abril de 2024. Foram coletados exemplares de buva no próprio campus, os quais foram pesados para a realização de extratos da parte aérea e das raízes na porção de 30% (30 g do material vegetal para cada 100 mL de água destilada). Após, o material vegetal foi higienizado com solução de 10% de hipoclorito de sódio por 10 minutos, realizando-se a lavagem em água corrente logo em seguida. Para obtenção dos extratos, realizou-se a trituração do material vegetal, já embebido em água destilada, em liquidificador industrial. Os extratos foram deixados no escuro por no mínimo quatro horas para evitar a fotodegradação dos aleloquímicos (CARVALHO et al., 2014).

Neste experimento, foram utilizadas as concentrações de 0, 25, 50, 75 e 100% do extrato da buva, tanto das raízes quanto da parte aérea, cada concentração tendo quatro repetições. As unidades experimentais consistiram em caixas gerbox, cada uma contendo dois papeis do tipo mata borrão, 20 mL de água ou do extrato vegetal e 25 sementes de alface do tipo crespa. As caixas foram acondicionadas em câmara de germinação com temperatura de 20°C e fotoperíodo de 12 horas, durante sete dias. Foram realizadas a contagem da germinação das sementes no quarto e no sétimo dias do experimento, sendo realizada a medição das plântulas (parte aérea e sistema radicular) ao final do experimento.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação à germinação das sementes, tanto no quarto quanto no sétimo dia de contagem, ambos os extratos não apresentaram diferenças significativas nas concentrações de 0 e de 25% (Tabelas 1 e 2). Entretanto, as demais concentrações do extrato da parte aérea apresentaram redução na germinação das sementes de alface, havendo inibição total da germinação nas doses de 75 e 100%. Quanto ao extrato das raízes da buva, as demais concentrações utilizadas não apresentaram diferenças em relação ao grupo controle (concentração de 0%).

Tabela 1 – Porcentagem de germinação das sementes de alface na primeira contagem quando submetidas a diferentes concentrações dos extratos da buva

Extrato da buva	Concentração do extrato (%)				
	0 *	25 *	50	75	100
Parte aérea	83 a	59 ab	7 Bb	0 Bb	0 Bb
Raízes	83 ab	67 b	91 Aa	90 Aa	79 Aab

*Não significativo a 5% de probabilidade. Médias com letras maiúsculas nas colunas e minúsculas nas linhas diferentes entre si divergem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Fonte: próprio autor.

Tabela 2 – Porcentagem de germinação das sementes de alface na segunda contagem quando submetidas a diferentes concentrações dos extratos da buva

Extrato da buva	Concentração do extrato				
	0 *	25 *	50	75	100
Parte aérea	90 a	76 ab	51 Bb	0 Bc	0 Bc
Raízes*	90	83	97 A	92 A	90 A

*Não significativo a 5% de probabilidade. Médias com letras maiúsculas nas colunas e minúsculas nas linhas diferentes entre si divergem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Fonte: próprio autor.

Os resultados podem ser comparados aos de Silva et. al. (2024), que submeteu sementes de alface ao extrato da parte aérea da buva, preparado com solução hidroalcoólica, sendo o álcool removido via rotavapor, posteriormente. No trabalho, observou-se a redução da germinação de alface utilizando concentrações de 10 e 20% do extrato, onde cada um reduziu, respectivamente, 85,5 e 19% da germinação em comparação ao grupo controle, cuja germinação foi de 97,5%

Com relação ao comprimento da parte aérea das plântulas, a diferença entre as concentrações de 0 e 25%, de ambos os extratos, não foi significativa. Já nas concentrações de 50, 75 e 100%, o extrato da parte aérea da buva promoveu redução da parte aérea da alface, enquanto o extrato das raízes promoveu o aumento dessa (Tabela 3). O extrato da parte aérea da buva gerou a redução proporcional conforme o aumento da concentração do extrato, enquanto o extrato das raízes apresentou efeito de indução similar em todas as doses aplicadas quando comparado ao controle (0%), sendo considerado negativo o controle.

Já sobre o comprimento das raízes das plântulas de alface, observou-se efeito semelhante, onde o extrato da parte aérea da buva inibiu seu crescimento, enquanto o das raízes induziu o desenvolvimento (Tabela 4). Ainda sobre o extrato das raízes da buva, a indução do crescimento das raízes da alface ocorreu nas concentrações de 25, 50 e 75% com queda na concentração de 100%, porém, esta última, ainda assim, apresentou maior sistema radicular que o controle.

Tabela 3 – Comprimento da parte aérea das plântulas de alface submetidas a diferentes concentrações dos extratos da buva.

Extrato da buva	Concentração do extrato (%)				
	0 *	25 *	50	75	100
Parte aérea	7,68 ab	8,18 a	5,54 Bbc	0,00 Bc	0,00 Bc
Raízes	6,78 b	10,15 a	9,43 Aa	11,88 Aa	12,07 Aa

*Não significativo a 5% de probabilidade. Médias com letras maiúsculas nas colunas e minúsculas nas linhas diferentes entre si divergem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Fonte: próprio autor.

Tabela 4 – Comprimento da raiz das plântulas de alface submetidas a diferentes concentrações dos extratos da buva.

Extrato da buva	Concentração do extrato (%)				
	0 *	25	50	75	100
Parte aérea	26,63 a	19,56 Bab	6,09 Bbc	0,00 Bc	0,00 Bc
Raízes	26,61 c	51,48 Aa	43,62 Aab	43,78 Aab	34,88 Ab

*Não significativo a 5% de probabilidade. Médias com letras maiúsculas nas colunas e minúsculas nas linhas diferentes entre si divergem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Fonte: próprio autor.

4 CONCLUSÃO

A partir do trabalho realizado, pode-se concluir que a buva apresenta efeito alelopático, sendo esse inibidor da germinação e do desenvolvimento das plântulas de alface para o extrato da parte aérea e indutor do crescimento para o extrato das raízes. Dessa forma, essa planta daninha pode interferir no desenvolvimento de culturas agrícolas por meio da alelopatia, sendo importante a realização de estudos como este para compreensão desse fenômeno.

REFERÊNCIAS

BARROS, D. M., et. al., **Control of hairy fleabane in sequential and pre-emergence applications in soybean crops.** Revista Caatinga. Mossoró, v. 36, n. 4, p. 748–756, out.–dez., 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufersa.edu.br/caatinga/article/view/10603/11316>. Acesso em 04/09/2024.

CONSTANTIN, J. etl al., **Buva: Fundamentos e Recomendações para Manejo.** Revista Omnipax, Curitiba, PR. 2013. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1MsAtePSWbz3ldPBy7XEsyKiNhU49Hn9q/view>. Acesso em 07/09/2024.

PERALTA, A.C., et.al. **Characterization of *Conyza bonariensis* Allelochemicals against Broomrape Weeds.** Molecules, p.1, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/molecules27217421>. Acesso em 04/09/2024.

PIRES, N. de M., OLIVEIRA, V. R. **Alelopatia.** Biologia e manejo de plantas daninhas. p. 95-123. 2011. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/910833>. Acesso em:

SANTOS, F. P., **A alelopatia em sistemas agrícolas.** Instituto Federal Goiano. Cristalina, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/2123/1/TCC%20-%20F%c3%a1bio.pdf>. Acesso em 04/09/2024.

SILVA, L. E., et. al. **Plants extracts as germination and seedling establishment promoters in lettuce and maize.** Revista Ciência Rural, Santa Maria, v.54:11, e20230436, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/3SJF5XSPf97QW43RzsQbhHp/>. Acesso em 07/09/2024.